

XXV Workshop de Iniciação Científica da Embrapa Gado de Leite

Juiz de Fora, MG – 5 de março de 2020

Consumo e comportamento alimentar de novilhas leiteiras em estro¹

Gabrielle Oliveira Soares², Frederico Correia Cairo³, Ana Keren do Carmo Ribeiro², Bianca Souza Ferreira Albuquerque², Bárbara Pirone Pereira², Raquel Queiroz da Paixão², Vanessa Cominato², Mariana Magalhães Campos⁴, Luiz Gustavo Ribeiro Pereira⁴, Thierry Ribeiro Tomich⁴, Fernanda Samarini Machado^{4,6}

¹O presente trabalho foi realizado com o apoio do CNPq, Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico – Brasil. Parte da tese de mestrado do segundo autor

²Graduanda em Medicina Veterinária – UFJF. Bolsista PIBIC CNPq. E-mail: gosoares96@gmail.com

³ Mestre em Zootecnia – Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia (UESB)

⁴Pesquisador - Embrapa Gado de Leite, Juiz de Fora, MG

⁵Orientador

Resumo: O estro em novilhas leiteiras altera o de consumo e comportamento alimentar. O uso de cochos e bebedouros eletrônicos, que geram dados de forma automática, ainda não haviam sido utilizados como metodologia de identificação de estro. O objetivo desse estudo foi avaliar as alterações causadas pelo estro nas variáveis de consumo e comportamento alimentar e hídrico obtidos nos cochos eletrônicos e bebedouros. Foram avaliados o consumo e comportamento alimentar em dois experimentos com novilhas Holandês x Gir. A observação do estro foi realizada três vezes ao dia durante 30 minutos por avaliador treinado e os dados de consumo e comportamentos foram obtidos através de sistema eletrônico de cochos e bebedouros. Foram observados 99 eventos de estro. A avaliação dos dados revelou que o estro interfere no consumo e comportamento alimentar e hídrico, apresentando variáveis com declínio significativo ($P < 0,05$) no dia do estro em comparação aos dias de anestro, em que visitas ao cocho diminuíram em 34,3%, visitas ao bebedouro 25%, consumo alimentar 26,1%, tempo de cocho 39,6% e tempo de bebedouro 49,3%. Cochos e bebedouros eletrônicos permitem identificar variações de consumo e comportamento alimentar causadas pelo estro em novilhas leiteiras.

Palavras-chave: cio, eficiência reprodutiva, pecuária de precisão

Evaluation of intake and feeding behavior of estrous dairy heifers using electronic feed and drink stations

Abstract: Estrus in dairy heifers change the feed intake and feeding behavior. The use of electronic feeding and drinking stations, which generate data automatically, had not yet been used as estrus identification methodology. The aim of this study was to evaluate the changes caused by estrus in the variables of feed/water intake, and feed/water behavior obtained in electronic food and drink stations. The consumption and feeding behavior were evaluated in two experiments with Holstein x Gir heifers. The observation of estrus was performed three times a day for 30 minutes by trained evaluator and the consumption and behavior data were obtained through electronic systems in feeding and drinking stations. 99 estrus events were observed. Data evaluation revealed that estrus interferes with feed and water intake and behavior, presenting variables with significant decline ($P < 0.05$) on estrus day compared to no estrus days, in which visits to the feed station decreased 34.3%, visits to the drinking station 25%, feed intake 26.1%, feed station time 39.6% and drinking time 49.3%. Electronic feeding stations allow identifying variations in intake and feeding behavior caused by estrus in dairy heifers.

Keywords: heat period, reproductive efficiency, precision livestock

XXV Workshop de Iniciação Científica da Embrapa Gado de Leite

Juiz de Fora, MG – 5 de março de 2020

Introdução

A detecção precoce do cio em vacas leiteiras é um eficiente método de diminuição de intervalos entre partos (IEP), o que consequentemente diminui gastos e aumenta a produtividade leiteira, aumentando, assim, a eficiência reprodutiva (Diskin e Screenan, 2000; Röttgen et al., 2018).

Segundo Kerbrat e Disenhaus (2004), o comportamento dos animais é alterado durante a apresentação do estro, bem como a ingestão de alimento (Reith et al. 2014), monitorado através do consumo. Tais avaliações tornam-se extremamente importantes, pois podem melhorar a detecção do estro, que ainda é majoritariamente feita através de observação visual, dispendendo tempo e necessitando de pessoa qualificada.

O objetivo desse estudo foi avaliar as alterações causadas pelo estro nas variáveis de consumo e comportamento alimentar e hídrico obtidos nos cochos e bebedouros eletrônicos.

Material e Métodos

O estudo foi realizado no Campo Experimental José Henrique Bruschi da Embrapa Gado de Leite, em Coronel Pacheco, Minas Gerais, Brasil. Aprovado pela Comissão de Ética no Uso de Animais (CEUA) da Embrapa Gado de Leite, sob protocolos número 21/2014 e 3403210316.

Foram utilizados dois ensaios para coleta de dados, o primeiro entre dezembro de 2014 e julho de 2015 e o segundo ensaio entre maio de 2016 e agosto de 2016. Avaliou-se o consumo e comportamento de ingestão de alimentos e de água, e da manifestação de estro. O primeiro ensaio conduzido com 26 novilhas 5/8 Holandês/Gir com aproximadamente 11 meses e 330 kg, e o segundo ensaio com 31 novilhas F1 Holândes/Gir, com aproximadamente 18 meses e peso vivo de 420 kg.

No primeiro ensaio, os animais foram alojados em piquetes coletivos com seis cochos e um bebedouro eletrônicos Intergado®, por piquete. No segundo, as novilhas foram mantidas em piquete com área total de 0,2 ha com 12 cochos e dois bebedouros eletrônicos Intergado®. As novilhas recebiam, duas vezes ao dia (9h e 15h) dieta total (TMR), composta por silagem de milho e concentrado (relação de 70:30 para o primeiro ensaio e 75:25 para o segundo ensaio). Foram garantidas sobras de até 10% da quantidade fornecida para garantir o consumo *ad libitum*.

Todos os animais receberam brinco auricular com *transponder* eletrônico (TAG), responsável pelo registro de consumo diário de TMR e água pelo sistema eletrônico Intergado®.

O consumo e o comportamento alimentar e hídrico foram registrados durante todo o experimento de forma automatizada, através do sistema Intergado®. Cochos e bebedouros possuíam antena de identificação por radiofrequência e células de carga para pesagem de alimento e água. Para cada visita ao cocho ou bebedouro havia o registro da numeração do animal, peso do conteúdo e o tempo inicial e final da visita. Os dados foram gravados continuamente em coletor de dados via cabo de rede e transferidos via pacotes de dados para software de gerenciamento Intergado®.

Para a detecção do estro, as novilhas foram avaliadas, visualmente, três vezes ao dia, às 7h, 12h e 17h, durante 30 minutos, a distância de 100 m, para não interferir no comportamento natural, e foram consideradas em estro os animais que aceitaram monta. Utilizou-se binóculo para facilitar visualização. Foram observados 99 eventos de estro, sendo 32 no primeiro ensaio e 67 no segundo.

Os dados coletados pelo software consistiam em duas séries temporais de sete dias consecutivos precedente ao estro (ESTRO) e sete dias consecutivos posteriormente ao estro

XXV Workshop de Iniciação Científica da Embrapa Gado de Leite
Juiz de Fora, MG – 5 de março de 2020

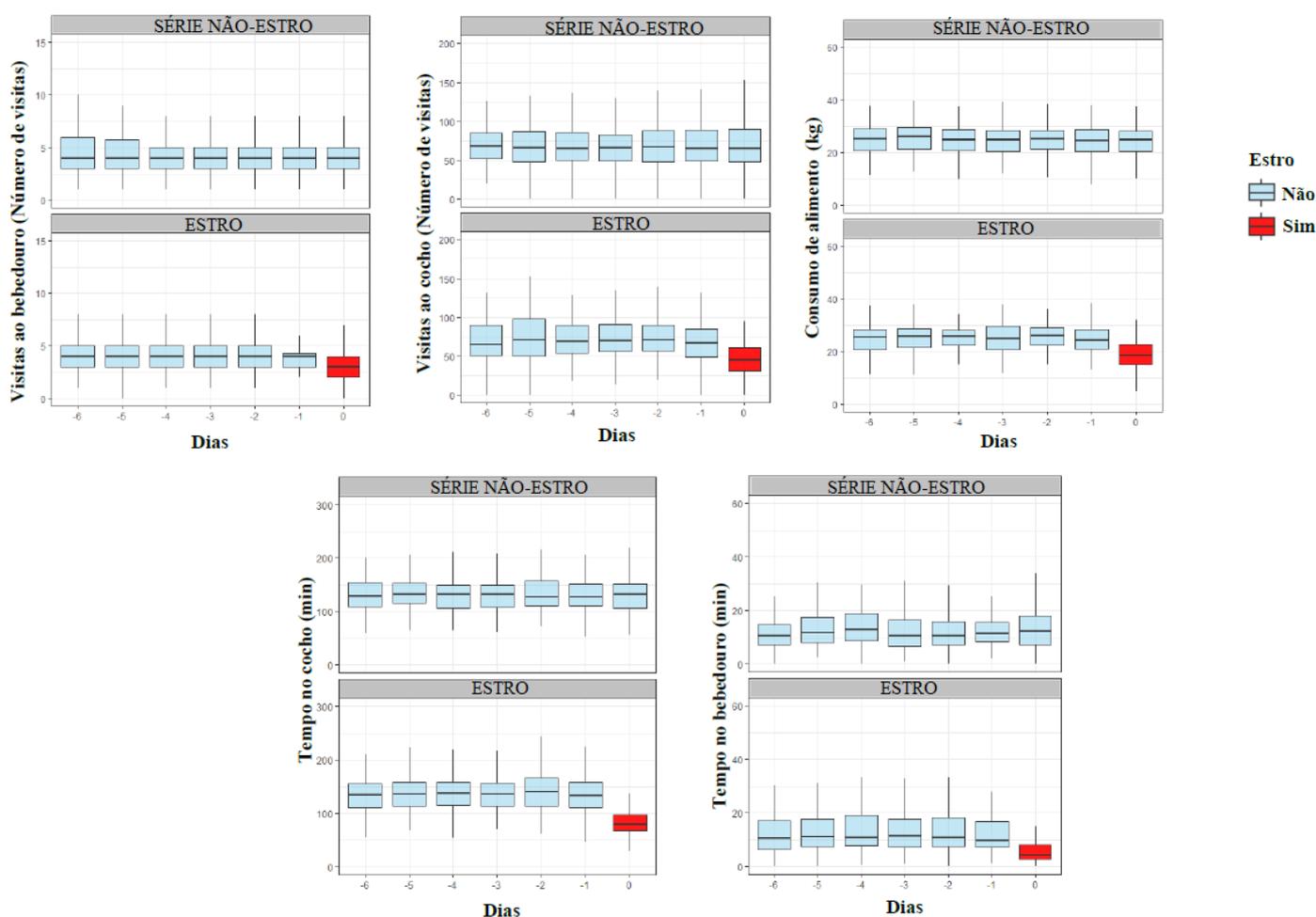
(NÃO-ESTRO). Todos os animais possuíam ambas as séries de dados, visando o desenvolvimento de técnicas de detecção de estro em relação ao comportamento e consumo, que eram computados a cada seis horas, totalizando 28 observações em 7 dias.

Resultados e Discussão

A avaliação de como o estro interfere no consumo e comportamento alimentar e hídrico, mostrou que todas as variáveis apresentaram declínio significativo ($P < 0,05$) no dia do estro em comparação com os dias anteriores e com a série de anestro (Visitas ao Bebedouro = 25%, Visitas ao cocho = 34,3%, Tempo de Cocho = 39,6%, Tempo de Bebedouro = 49,3%, Consumo Alimentar = 26,1%) (Figura 1).

A variação observada de comportamento alimentar e consumo, corroboram com a hipótese de que cochos e bebedouros eletrônicos permitem identificar as alterações causadas pelo estro em novilhas leiteiras.

Reith e Hoy (2017) observaram redução no consumo alimentar próximo ao estro de 14,6% por conta de aumento de atividade em busca de parceiro. Estudos que adotaram monitoramento por dispositivos eletrônicos também relataram variações comportamentais em fêmeas bovinas em estro (Silper et al., 2015; Gailard et al., 2016).



XXV Workshop de Iniciação Científica da Embrapa Gado de Leite
Juiz de Fora, MG – 5 de março de 2020

Figura 1. Variação no consumo e comportamento alimentar de novilhas no dia do estro monitoradas por cochoss e bebedouros eletrônicos.

Conclusões

Existe variação no comportamento alimentar e hídrico, bem como no consumo, causada pelo estro em novilhas leiteiras e pode ser identificada pela coleta de dados de cochoss e bebedouros eletrônicos.

Agradecimentos

Agradeço à Embrapa Gado de Leite, pela oportunidade de aprendizado, bem como aos orientadores e colegas de iniciação científica.

Referências

- DISKIN, M.G.; SREENAN, J.M. Expression and detection of oestrus in cattle. **Reproduction Nutrition Development**, v. 40, n. 5, p. 481-491, 2000.
- RÖTTGEN, V.; BECKER, F.; TUCHSCHERER, A.; WRENZYCKI, C.; DÜPJAN, S.; SCHÖN, P.C.; PUPPER, B. Vocalization as an indicator of estrus climax in Holstein heifers during natural estrus and superovulation. **Journal of Dairy Science**, (1), 2383-2394, 2018.
- KERBRAT, S.; AND C. DISENHAUS. A proposition for na updated behavioral characterisation of the oestrus period in dairy cows. **Appl. Anim. Behav. Sci.** 87:223-238, 2004.
- REITH, S.; PRIES, M.; VERHUELSDONK, C.; BRANDT, H.; HOY, S. Influence of estruson dry matter intake, water intake, and BW of dairy cows. **Animal** 8:748-753, 2014.
- REITH, S.; HOY, S. Review: Behavioral signs of estrus and the potential of fully automated systems for detection of estrus in dairy cattle, **Journal of Dairy Science** 1-10, 2017.
- SILPER, B.F.; MADUREIRA, A.M.L.; KAUR, M.; BURNETT, T.A.; CERRI, R.L.A. Short communication: Comparison of estrus chacacteristics in Holstein heifers by 2 activity monitoring systems. **Journal of Dairy Science**, 98(5), 3158-3165, 2015.
- GAILLARD, C.; BARBU, M.; SORENSEN, T.; SEHESTED, J.; CALLESEN, H.; VESTERGAARD M. Milk yield and estrous behavior during eight consecutive estruses in Holstein cows fed standardized or high energy diets and grouped according to live weight changes in early lactation. **Journal of Dairy Science** 99, 3134-3143, 2016.